

東欧ロシア・インド・中国・その他（西欧）の4極を最大限に活用

半導体・フォトレジスト用原料



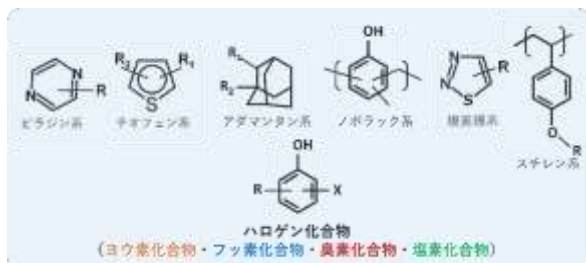
半導体は、スマートフォンをはじめ、5G、AI、IoT、自動運転、ロボティクス、DX、電力効率アップ等、デジタル社会における重要基盤です。

半導体もデータを記憶するメモリー型から演算を担うロジック型へと需要が急速に変化し、回路幅も車や家電で幅広く利用される量産品の28ナノ～、スマートフォンやデータセンターの高性能化を支える最先端の5～7ナノ、さらには次世代の3ナノ、2ナノの量産化に向け微細化の研究が進んでいます。フォトレジストはその微細化に重要な役割を果たす素材です。

次世代のEUVからArF、KrF、i線、g線にいたるまで、フォトレジスト素材に対応しています。既存化合物から新規化合物まで、**世界の提携先**と開発をサポートいたします。

特長

- ・グラムスケールから商業スケールまで
- ・高い専門性のパートナーが対応
- ・高いレベルの分析能力とQCで不純物管理は万全
- ・東欧各国の国立アカデミーによるサポート



東洋サイエンス
Making Science, Growing Together

目次

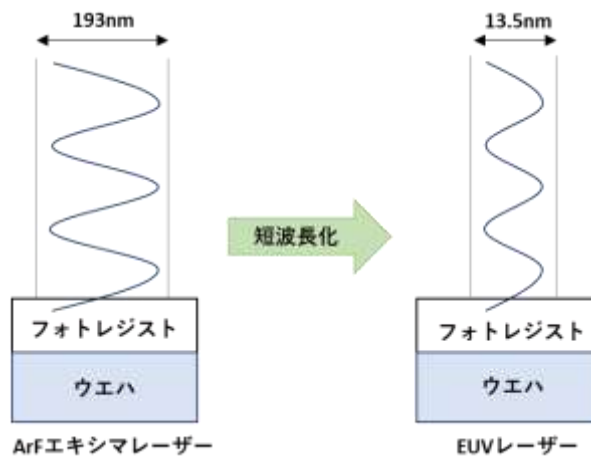
半導体の開発に必要な不可欠なフォトレジスト.....	2
フォトレジスト素材（g 線、i 線、KrF、ArF）.....	3
主な開発・受託製造パートナーのご紹介（g 線、i 線、KrF、ArF）.....	4
フォトレジスト素材（EUV）.....	5
主な開発・受託製造パートナーのご紹介（EUV）.....	6
開発・受託パートナーの詳細情報.....	7
Z.D. CHEMIPAN.....	7
Sapala organics Pvt. Ltd.....	8
Vous a.s.....	9
Manchester Organics.....	10
P&M Invest.....	11
SYNBIAS LTD.....	12
瀋陽中化新材料科技有限公司.....	13
Eburon Organics.....	14
UnaveraChemLab.....	15

半導体の開発に必要な不可欠なフォトレジスト

半導体工程の中でフォトリソグラフィ技術が使われています。レーザー光で露光することにより露光部と露光されない部分との現像液への溶解速度差により微細なパターン形成がなされます。その際に使われるのがフォトレジスト素材です。

フォトレジストは感光性材料とよばれ、光に反応し変化する、微細な半導体の製造には必要不可欠な素材です。露光光源の波長が短いほどより微細なパターンを描くことが可能になるため、光源の開発が進んできました。光源とともに波長が変わるため、光源の種類に合わせた最適なレジスト素材の開発が必要です。素材に求められるのは、耐熱性付与・偏光性付与・帯電性付与・光増感・耐光性付与などです。

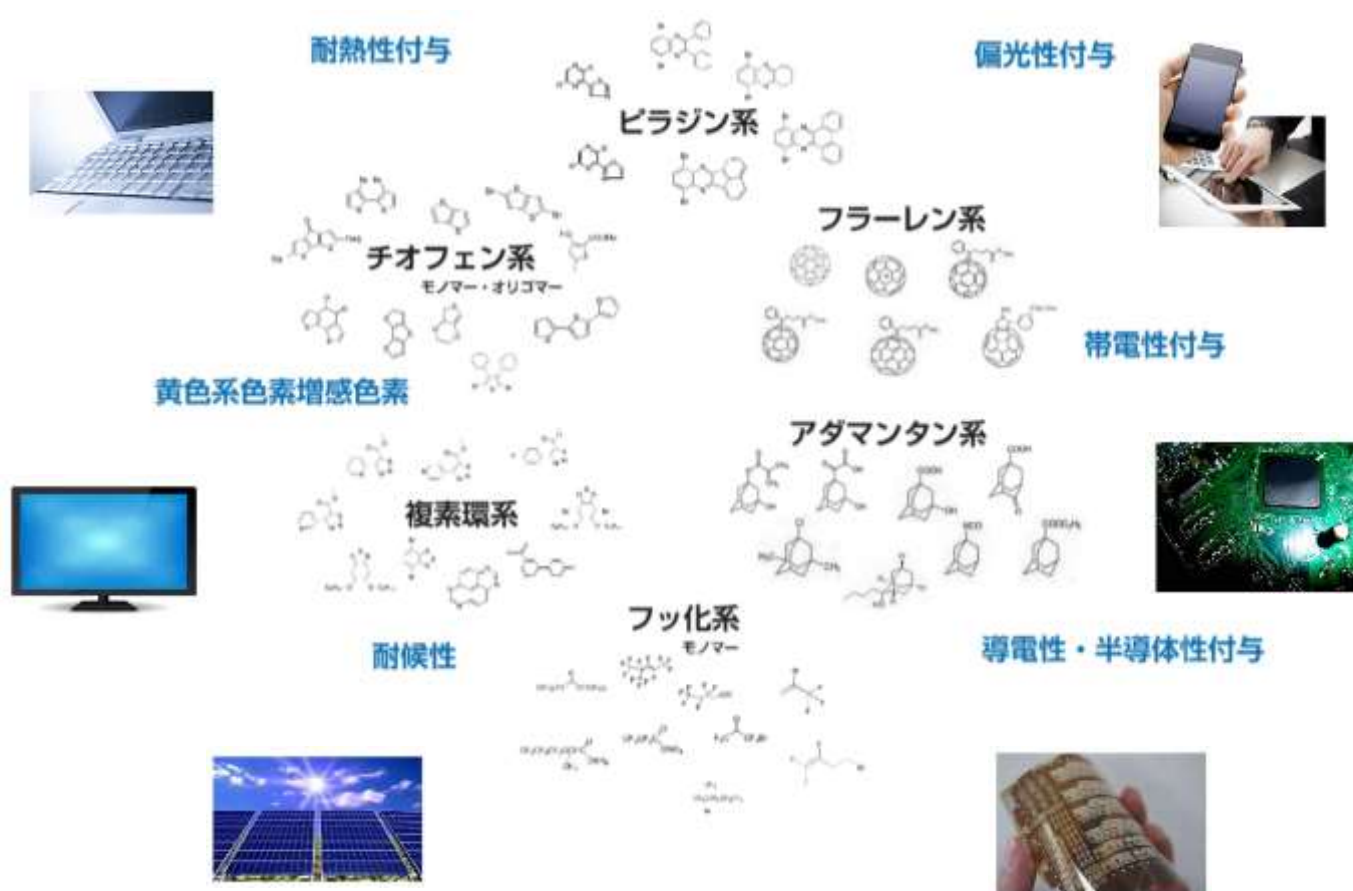
g線、i線、KrF、ArFなどの光源にあわせ、g線用フォトレジスト、i線用フォトレジスト、KrF用フォトレジスト、ArF用フォトレジストなどがこれまでに開発されてきました。次世代用としてEUVリソグラフィ・EUV用フォトレジストの開発が進んでいます。



工程概要（塗布～現像）			
	工程	方法	薬品
1	ウェーハ処理	表面洗浄おこない、塗布性能を上げる	薬品、溶剤、HMDS（接着助剤、ヘキサメチルジシラザン）
2	フォトレジストを塗布	フォトレジスト液を均一に塗布する	フォトレジスト液
3	プリバーク	溶媒を蒸発させる	—
4	露光	フォトマスクとウェーハの位置を合わせ、パターン転写をする	—
5	現像	未感光部を除去する	現像液
6	ポストバーク	熱架橋で密着性を上げる	—

フォトレジスト素材 (g 線、i 線、KrF、ArF)

高圧水銀燈を用いた g 線 (436nm) に始まり、i 線 (365nm)、KrF (248nm)、ArF (193nm) と開発が進んできました。



適している化合物例

- g 線・i 線用 : ノボラックなど
- KrF 用 : ポリヒドロキシスチレンなど
- ArF 用 : アダマンタン、スルホニウム、ノルボネン、メタクリル酸など

ArF の波長 193nm 付近ではベンゼン環が吸光する性質を有するため、ArF では非芳香族系の化合物が使用されています。

主な開発・受託製造パートナーのご紹介（g 線、i 線、KrF、ArF）

- **Z. D. CHEMIPAN R&D LABORATORIES（ポーランド）**
 - ・ポーランド国立科学アカデミーに属し、有機化合物の開発・製造を行う合成のプロ
 - ・フリーラジカル、チオフェン、複素環アミン、ハロゲン化アルカノール等を得意としています
- **Sapala organics Pvt. Ltd.（インド）**
 - ・電子材料用途物質の新規化合物設計を得意としています
 - ・ラボスケール合成に特化し、ピリジン骨格など多様に渡り開発が可能です。
- **VUOS a. s.（チェコ）**
 - ・GMP 管理も可能なアダマンタン化合物、N-複素環化合物、API および API 中間体の製造メーカー
 - ・ホスゲン化反応や水素添加反応を得意としています
- **Manchester Organics（イギリス）**
 - ・臭素化合物やヨウ素化合物といったハロゲン化合物の合成を得意とする会社です。
 - ・高い技術力と柔軟さが特長です
- **P&M Invest（ロシア）**
 - ・ロシア国立科学アカデミーと提携し、開発を行う合成のフルオロ化合物合成のプロ
 - ・2,200 種の多様な化合物に対応しています、新規化合物合成も対応しています
- **Synbias（ウクライナ）**
 - ・複素環、環化、芳香族合成のプロ
 - ・200 種を超える製品を有し、新規化合物の受託合成も行っています
- **Provisco（チェコ）**
 - ・電子材料分野に特化した開発と製品ラインナップ
 - ・自社で開発、スケールアップ検討後に商業生産までサポート

開発・製造メーカー別 対応化合物一覧表（g 線、i 線、KrF、ArF）

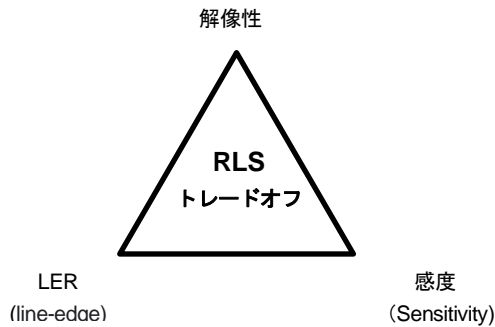
	ピラジン	アダマンタン	フッ化物 モノマー	複素環 化合物	チオフェン
Z. D. CHEMIPAN R&D LABORATORIES （ポーランド）				○	○
Sapala organics Pvt. Ltd. （インド）	○			○	
VUOS a. s. （チェコ）		○			
Manchester Organics （イギリス）			○		
P&M Invest （ロシア）			○		
Synbias （ウクライナ）	○				
Eburon Organics （インド・ベルギー）				○	○
Provisco （チェコ）		○			

フォトリソスト素材 (EUV)

EUV では光源の照度が強くないため、フォトリソスト素材の光増感性が求められます。

また、高分子化合物だと分子鎖が絡まり大きな塊になりやすい性質を有しているため、解像度を制約します。そこで分子サイズの小さい低分子化合物が着目されています。

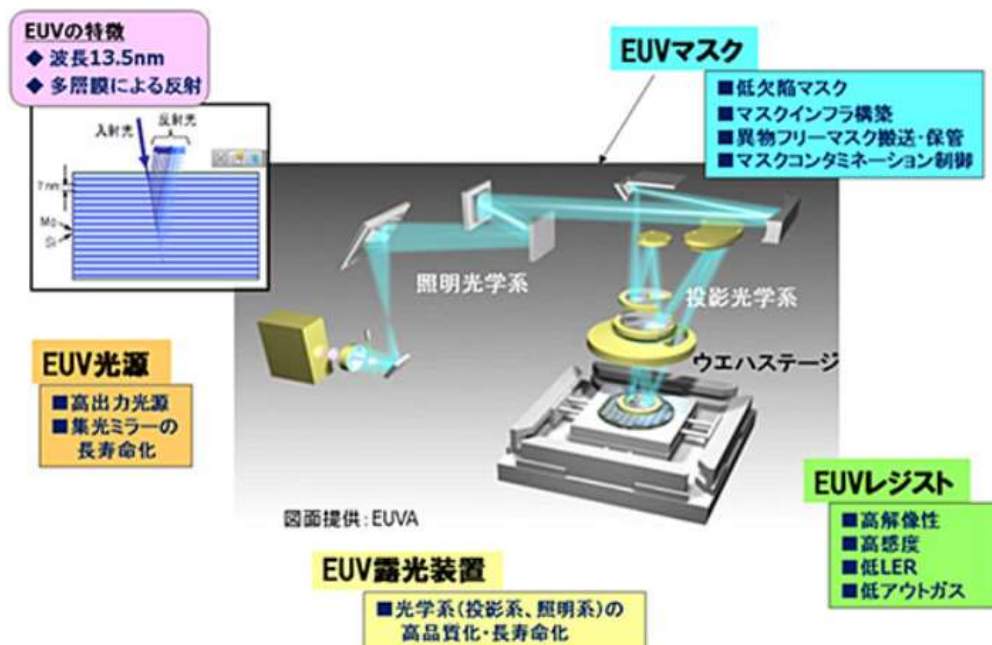
光増感性においては、ハロゲンの導入による光増感性付与が着目されています。しかし、解像性と LER、感度はトレードオフの関係にあり、これらの調整による最適化が課題となっています。



適している化合物例

- ・ハロゲン化合物 (臭素化合物・ヨウ素化合物・フッ素化合物など)
- ・フェノール類

EUV 俯瞰図



引用: NEDO ウェブサイト

(https://www.nedo.go.jp/activities/ZZJP_100028.html)

主な開発・受託製造パートナーのご紹介（EUV）

- **Manchester Organics（イギリス）**
 - ・ 臭素化合物やヨウ素化合物といったハロゲン化合物の合成を得意とする会社です。
 - ・ 高い技術力と柔軟さが特長です

- **UnaveraChemLab（ドイツ）**
 - ・ 医薬品中間体や農薬など 30 年以上の合成経験を持つプロ
 - ・ 臭素化合物、ヨウ素化合物に対応しております

- **P&M Invest（ロシア）**
 - ・ ロシア国立科学アカデミーと提携し、開発を行う合成のフルオロ化合物合成のプロ
 - ・ 2, 200 種の多様な化合物に対応しています、新規化合物合成も対応しています

- **Eburon Organics（インド）**
 - ・ 日本への輸出実績を 200 種以上持つ合成のプロ集団
 - ・ ヨウ素化、臭素化を得意とし新規合成にも対応しています

- **Synbias（ウクライナ）**
 - ・ 複素環、環化、芳香族合成のプロ
 - ・ 200 種を超える製品を有し、新規化合物の受託合成も行っています

- **瀋陽中化新材料科技有限公司（中国）**
 - ・ Shinochem グループの中核的なパイロット基地
 - ・ 電子材料、光学材料、ファインケミカル等向けの原料をパイロットスケールからスケールアップまで柔軟にサポート

開発・製造メーカー別 対応化合物一覧表（EUV）

	臭素化合物	ヨウ素化合物	フッ素化合物
Manchester Organics（イギリス）	○	○	
UnaveraChemLab（ドイツ）	○	○	
P&M Invest（ロシア）	○		○
Eburon Organics（インド）	○	○	
Synbias（ウクライナ）			
瀋陽中化新材料科技有限公司（中国）		○	

主な開発・受託製造パートナーの詳細情報

ポーランド共和国

Z.D. CHEMIPAN R&D LABORATORIES

工程開発・効率的分留のプロ 昆虫フェロモンでも多くの実績 国立科学アカデミーの全面的サポート

会社概要

1971年、ワルシャワの国立研究機関内に設立されました。ポーランド科学アカデミーの有機化学研究センターと物理化学研究センターと提携しています。

- ◆ISO9001を取得し、現在50人(内15人が博士)の専門家集団
- ◆アカデミーで開発された化合物の工業化工程開発を長年行っており、スケールアップや工程開発を最も得意とします。
- ◆研究開発から製造まで多様な受託案件に対応可能です。

日本への実績

150種類と、現在までに弊社を通じて日本に販売した化合物は多岐にわたり、秘密保持契約締結のもと、着実な実績をあげております。



品質管理と不純物管理

- ◆**国立科学アカデミーのサポート**
ポーランド国立科学アカデミー（化学者 250 人在籍）の全面的なサポートにより開発をサポートいたします。
- ◆**高い品質管理**
化学者自らが製造業務にあたるため、反応状況の確認など専門の目による工程管理がなされており、高い品質を保っています。
- ◆**分留のプロ**
分留を研究テーマとしており、合成技術のみならず、液体の分留技術を科学アカデミーで研究した専門スタッフが直接関わります。そのため、高い技術での分留による不純物除去が可能となっています。

得意な反応系・分野

<反応系>

アシル化	臭素化
ジアゾ化	エステル化
塩素化	メチル化
ニトロ化	酸化反応
還元反応(Wolff-Kishne) (アルカリ金属水素化物)	

<得意分野>

医薬中間体
複素環化合物
ファインケミカル
アセチレン酸および誘導体の合成
高純度な標準品の製造
安定フリーラジカル化合物の製造
昆虫フェロモンの合成

設備

パイロットプラント

- ・年間数百キログラムまで対応可能な設備（GL,SUS）
- ・その他に、巨大なガラス反応器を使用
- ・反応温度：-30℃～200℃（高圧から常圧まで）

ラボ設備

- ・ガラス反応器（20L）を主に年間数百キログラムまで対応
- ・オートクレーブ 4L（30-40 atm）

Sapala organics Pvt. Ltd.

医薬品から電子材料・太陽電池原料まで、新規分子設計 受託分析にも対応

会社概要

SAPALA ORGANICS 社は、2005年インド、アンドラ・プラデシュ州の州都であるハイデラバード市に設立されました。

ハイデラバード市は近年、IT産業、バイオ産業、医薬産業の研究開発拠点として知られており、インド政府の支援政策も多い都市です。

多くの実績 ()内は実績のある国

医薬、核酸など医薬分野 新薬開発 (日本、イギリス、アメリカ)

ファインケミカル分野 (ポリマー研究) (日本、スイス)

有機色素 (ルテニウム錯体、他金属錯体、ポルフィリン色素など) (日本、イギリス、イタリア)

色素増感太陽電池用配位子の開発・製造 (ピビリジン、タービリジン、1,10-フェナントロリン) (日本)

有機ボロン酸化合物の合成 (日本)



得意な分野

<得意分野>

新規分子設計の研究

合成工程の開発・製造

受託分析 ・ 未知化合物分析

糖化合物 ・ 核酸化合物

有機ボロン酸化合物

色素増感太陽電池素材開発・製造 (色素及び配位子)

電子材料素材 (チオフェン化合物)

複素環化合物・多環芳香族

脂肪酸誘導体

ケージ化合物、カルセランドの合成

脂肪酸に属する医薬品分解物の合成

医薬品代謝物の合成



品質管理、多くの新規開発実績

◆日本のプロセス管理・品質管理を導入

元ファイザー・中央研究所で有機合成、薬物動態、薬科学、分析の各部門の責任者として統括部長を務めた、創業に精通した合成の専門家である日本人が技術アドバイザーとしてプロセス管理を指導。

◆多くの新規開発実績

多くの新規分子合成、プロセス開発の実績があります。そのため、生成物の分析・同定も得意としています。

FTE 契約による多くの実績

Full Time Equivalent (FTE)契約での開発実績が多数あります。FTEはスポット契約よりも低価格でのご提案ができます。

実績 (日本・欧州)

- ・ライブラリー化合物の合成
- ・医薬品研究過程の中間体 (核酸医薬品中間体も含め)、対照化合物合成
- ・医薬品を目指した構造活性相関の研究
- ・合成ルート開発研究
- ・色素増感型太陽電池色素の開発
- ・新重合反応開始剤の開発

設備

設備概要

- ・ GLリアクター：100L, 250L, 400L, 630L
(色素増感太陽電池用配位子をキロスケールにて製造可能)
 - ・ 対応温度：-5°C~180°C
 - ・ 対応圧力：常圧
- ・ ロータリーエバポレーター：20L
- ・ 真空棚式乾燥機：6段
- ・ 加圧ろ過器 (ヌッチェ式、フッ素コーティング)：100L
- ・ コンテナ：20L~100L (GL, Glass, SUS)

分析機器

- ・ NMR (400MHz, 1H, 11B, 13C, 17O, 19F, 31P)
- ・ LC/MS
- ・ HPLC (UV, RI, PDA 検出器)
- ・ GC, GC/MS
- ・ デジタル式旋光計
- ・ FTIR
- ・ 紫外可視分光計



不純物を嫌うケミカルのプロ 医薬中間体・ファインケミカル・電子材料・色材まで

会社概要

1941年、国立研究機関内に開発ラボメーカーとして設立されました。1951年に独立、2004年にはチェコの大手化学メーカーSYNTHESIA a.s.の100%子会社となり、新規化合物の開発からスケールアップ後のバルク生産まで、一貫したサポート体制を整えています。従業員270名中、約半分が化学者という専門家集団であり、国内外の世界的に著名な企業向けに受託研究・生産を行っています。

又、同じグループ内のSYNTHESIA、DEZA、AGROCHMIEといったチェコの名だたる石油化学、石炭化学、農薬合成メーカーのR&D部門として、新規化合物の研究・開発も行っています。

特殊な顔料・染料を製造しており、日本の紙幣にも採用されているなど、特徴のある高品質な製品に特化しています。また医薬品関連では、世界の名だたる国際企業向けに安定取引をしており、付加価値のある高品質工場です。

国立アカデミーや大学と共同開発

国立アカデミーやパルドゥビツ大学(チェコ)と共同開発を行い、最新技術を取り入れ、優秀な人材を確保しています。

特長 (ワンストップ反応、毒性物質取り扱い)

ワンストップ対応

ワンストップ対応により一貫した対応が可能です。
(文献検索、ラボ合成、パイロット設備での合成、商業ベースでの合成)

毒性物質の取り扱いが可能

ホスゲン、ヒドラジン、三塩化リン、発煙硫酸など、毒性が高く危険性を伴う物質も取扱いが可能です。

高い品質管理

ワクリーンルーム (クラス D)

専用工場を保有しており、最終工程・精製・梱包工程で活用できます。異物管理が必要な品目には特に有効です。

規格

> 0,5 μm : 3,520,000 個/m³
> 5 μm : 29,000 個/m³

化学者自身による製造

化学者自身が製造に携わり、工程管理・異物管理を行っています。異物管理が必要な医薬中間体やマイクロエレクトロニクス中間体分野で多くの実績を残しています。



得意な反応系・分野

<反応系>

アセチル化	アルドール化
アミド化	アルキル化
アミノ化	アルカリ融解
酸化	アゾカップリング
Friedel-Crafts 反応	クライゼン縮合
クロロ化	環化
脱ハロゲン化	ニトロ化
脱離反応	複素環合成
水添反応	ベンゾイル化
硫化反応	転移反応
ホスゲン化	低温反応 (-80°C)
グリニヤール反応	シアノ化
アルキルリチウムを使用した反応	

<得意分野>

医薬中間体・ファインケミカル
マイクロエレクトロニクス
特殊用途の染料・顔料 (紙幣など)
芳香族化合物・複素環誘導体・多環芳香族
アダマンタン化合物

設備

<キロラボ設備>

ガラス反応器	100L (全 10 器)
GL 反応機	200L~1,500L (全 6 機)
SUS 反応機	300L~1,500L (全 4 機)
濾過装置	
蒸留装置	

<商業生産用設備>

GL 反応機	500L~5,000L (全 45 機)
SUS 反応器	1,000L~3,000L (全 13 機)
蒸留塔 (全 8 機)	
濾過装置 (ヌッチェ型、圧縮型)	

-80°Cの低音反応に対応したガラス反応器を保有

Manchester Organics

フッ素化など多種多様な化合物の合成を得意とするプロ

会社概要

1996年に設立、フッ素化と高圧化学において世界のトップを走る製造メーカー。研究開発ベースの製造から商業スケールの製造まで対応しています。

- ・ 経験豊富な研究開発チームがサポート
- ・ ミリグラムからキログラムスケールでの開発に対応
- ・ 数トンの商業スケールにも対応
- ・ cGMP 対応のフッ化物合成工場を保有



品質管理

すべての製品はイギリスで品質試験を行い管理しています。cGMP に沿った高いレベルの品質の製品を提供しています。

クリーンルーム工場を持っており、不純物管理を徹底させた合成が可能です。

得意な反応系

アシル化	ジアゾ化
アミノ化	エステル化
加アンモニア分解	フリーズ転位
臭素化、塩素化	グリニャール反応
ブチルリチウム反応	ハレックス反応
カルボニル化	水素化脱ハロゲン反応
接触水素化	加水分解
クライゼン縮合	ニトロ化
シアノ化	酸化・還元
脱アミノ化	脱炭酸

フッ素化は特に得意としており、SF₄、Dimethylaminosulfur trifluoride (DAST)、Xtalfuor®、HF、F₂F⁺、NaF/KF などを使ったフッ素化が可能です。

設備

設備概要

- ・ 20L のガラス反応器

-100~250°Cの反応に対応しています

分析機器

- ・ NMR
- ・ HPLC
- ・ GC、GC/MS
- ・ カールフィッシャー
- ・ UV 分光計

P&M Invest.

2,200種の多様な化合物に対応するフルオロ化合物のプロ

会社紹介

1987年にモスクワ市内にある Russian Science Academy INEOC (Institute of Element organic compounds) 内に設立されました。

INEOCはロシア国立科学アカデミーに所属し、フッ素、ボロン、リン、金属など、様々な元素に注目。研究所内では、各元素のテーマごとに研究室を持ち、基礎研究を目的とする研究室から合成方法、触媒、合成経路の開発、分析方法の研究などの応用研究まで、化学分野でのロシア科学アカデミーの中枢です。

国立アカデミーや大学と共同開発

◆P&M社では、INEOCと提携を行い、合成技術の分野でロシア科学アカデミーから教授2名を迎え、アカデミーから8名の博士がサポートを行う体制です

◆合成技術責任者である教授は、INEOC内のフッ素化合物研究室の責任者も兼任しているフッ素化合物の専門家であり、ロシア最高学術機関より最大のサポートを受けることが可能です。



分業制で高い品質を実現

開発・製造・精製を3チームで対応しています。

◆研究開発チーム

主要メンバー10名で構成されています。
新規化合物の合成方法や既存合成方法の改良を行う R&D の頭脳集団です。

◆製造・工程改良チーム

主要メンバー15名で構成されています。
研究開発チームで検討された合成スキームのスケールアップ検討やラボでの小スケール合成、製造工程の改良に携わっています。

◆精製チーム

主要メンバー5名で構成されています。
精製工程における検討・実施・改良を行っています。

得意な反応系

飽和、不飽和脂肪族フルオロ化合物

芳香族フルオロ化合物

フルオロ化合物を用いた各種原料

医薬、農業、電子材料、ファインケミカル

新規フルオロ化合物の共同開発・合成

フルオロ化合物の受託製造

臭素化・ヨウ素化フッ素化合物



設備

設備

設備	容量	数
GL Reactor-distilator	400~1000 L	4
SUS 321 reactor	250 L	1
Glass reactor	30~100 L	3
PP reactor	600 L	1
SUS 321 Tubular continuous reactor	1 MT/月	2
SUS 321 Solid pyrolysis reactor	160 L	1
Glass reactifier	100 L	4

分析機器

HPLC
GC
NMR (1H, 19F)
滴定

SYNBIAS LTD.

複素環・環化・芳香族のプロ 200種を超える製品群

会社概要

1993年に設立、医薬品中間体で新規物質の研究・開発・プロセスや高純度の分析試薬の合成を行っています。特に近年、西欧の医薬品メーカーと提携し秘密保持契約下での新規化合物の開発・製造方法構築に力を入れています。

- ◆ 200種類を超える製品群をもち、欧州へ販売を行っています。日本向けは弊社を通し、医薬・化学関係の研究所向けに販売と併に、新規化合物の受託合成も行っています。

- ◆ スタッフ50人のうち、17人が化学者提携するウクライナ国立アカデミー、国立研究所からのサポートを受け、化学に精通したスタッフが皆様の重要案件にお応えします。



一貫体制で高い品質を実現

医薬中間体を中心とした文献検索から始まる合成開発は、高純度の分析試薬からラボスケールの受託合成まで幅広い分野で対応しています。

一貫体制だからこそ高い品質を実現しています。

※ラボスケール：年間50kgまで

得意な反応系・分野

＜特異な反応系＞

臭素化	エステル化
ニトロ化	酸化
硫化	エーテル化
縮合	環化
エステル化	ジアゾ化
金属水素による還元反応	

＜特異な分野＞

医薬中間体	ファインケミカル
芳香族化合物	N-複素環化合物
環化化合物	

設備

設備

増えつつある複素環化合物の受容に対応する為、ラボスケール以外の設備を導入し、スケールアップ検討が可能になります。

- ・ 50L×3 ガラスリアクター
- ・ 100L×2 ガラスリアクター

分析機器

未知化合物の同定・定量には多くの分析データを必要とします。国立アカデミー、研究所との提携により、同定・定量を行える分析機器をそろえ、新規化合物に対応しています。



瀋陽中化新材料科技有限公司

(Sinochem 瀋陽)

会社概要

瀋陽中化新材料科技有限公司は SINOCHEM の子会社である瀋陽化工研究院有限公司の100%子会社で、Shinochemグループの中核的なパイロット基地です。

電子材料や光学材料・ファインケミカル品の製造を行っている会社です。パイロット試作や量産化技術の確立から商業製造に至るまで幅広く行っています。



得意な反応系

<特異な反応系>

酸化	水素添加
ニトロ化	ハロゲン化
脱離・付加反応	ジアゾ化
カップリング	加水分解
アシル化	エステル化
乳化重合	イオン重合



プラントの様子



設備

設備

反応器 (5,000L)

反応器 (6,300L)

ろ過装置

乾燥機



Eburon Organics

日本への輸出実績は 200 種以上の合成開発のプロ集団

会社概要

Eburon Organics は、2009年に設立のインドの会社です。インドのグジャラート州 Vapi と Srigam に拠点を2つ持っています。Vapi で有機合成を、Srigam ではサプリメントや化粧品などのライフサイエンスに関するものを取り扱っています。

450以上もの豊富なラインナップを有しており、顧客のニーズにあわせて製品開発を行っています。製品の使用用途は、API 中間体・農化学・フォトケミカル・サプリメント・化粧品など多岐にわたります。

グラムスケールからトンスケールまで幅広く対応しているのも特長です。

認証は ISO 9009:14001 を取得しています。



設備 (Vapi 工場)

設備

- ・ガラス反応器アセンブリ (20L、50L、100L)
-60°C~180°Cの温度に対応可
- ・水素化装置 SS316 (2L、25L)
25kg/cm² までの高圧力下での反応に対応可
-5°C~115°Cの温度に対応可
- ・ろ過や、乾燥、真空ポンプや蒸留

対応スケール

- ・10KL を超えるスケールに対応 (GL/ガラス反応器アセンブリ)
- ・0.02KL~2.5KL のスケールに対応 (SS316)

設備 (Srigam 工場)

設備

- ・ガラスライニングの反応器、SS316 を保有
- ・-40°C~250°Cの温度に対応可

対応スケール

- ・32KL を超えるスケールに対応 (GL および SS316 反応系)

得意な反応系

クライゼン縮合	ウィルスマイヤーハック反応	マンニッヒ反応
ザンドマイヤー反応	ウォルフ・キッシュナー還元	シッフ塩基反応
ガブリエル合成	フリーデル・クラフツ反応	グリニャール反応
カルボキシル化	付加反応	アルドール反応
保護基を使った反応 (Boc-, Fmoc-), 脱保護反応	アセタール反応	アルキル化
脱アルキル化	アシル化	水素化
エステル化	接触還元	凝縮
ポリマー化	環化	シアノ化
ジアゾ化	カップリング反応	エポキシ化
ハロゲン化 (ヨウ素化・臭素化)	脱ハロゲン化	酵素的還元
酸化	ホルミル化	ニトロ化

分析機器

設備概要

- ・ガラス反応器アセンブリ (20L、50L、100L)
-60°C~180°Cの温度に対応可
- ・水素化装置 SS316 (2L、25L)
25kg/cm² までの高圧力下での反応に対応可
-5°C~115°Cの温度に対応可
- ・ろ過や、乾燥、真空ポンプや蒸留
- ・10KL を超えるスケールに対応 (GL/ガラス反応器アセンブリ)
- ・0.02KL~2.5KL のスケールに対応 (SS316)

分析機器

G. C. Unit
H. P. L. C. Unit
Polarimeter
Karl Fisher
Digital MP/BP Apparatus
Auto Titrator
Micro Balance
NMR

ドイツ

UnaveraChemLab

医薬品中間体、医薬品、農薬、キラル化合物などの合成に経験豊富なメーカー

会社概要

1982年に創立のドイツ(オーバーバーバイエルン)の会社です。
有機合成を30年以上に渡り専門で行ってきた会社です。
何ステップにも渡る複雑な化合物の合成も手掛けており、
高い品質管理で品質と再現性を追求しています。

取得認証: cGMP, USI 9001:2008



<実績>

- ・ 医薬品中間体の製品開発
- ・ カスタム合成
- ・ キラル触媒合成

グラムスケールやトンスケールまで幅広く対応しています。

品質管理

品質管理部、品質保証部の2つの部門が品質に携わり、品質を高いレベルに保っています。

分析機器

HPLC
HPLCMS
FTIR
NMR



取り扱い骨格例

アクリル酸誘導体
アルコール
アルデヒド
アミン
キラル化合物
桂皮酸
ハロゲン化物
アセトフェノン

設備

ガラス反応器
不活性化ガス (N₂, Ar)
圧力ろ過装置
吸引ろ過装置
ハステロイの剥離—遠心分離機
真空棚乾燥機
600L 真空コーンドライヤー
篩装置
5~180°Cの反応温度に対応



東洋サイエンス株式会社

〒103-0022

東京都中央区日本橋室町 4-1-21 近三ビルディング 2 階

Tel : 03-5205-1040 Fax : 03-5205-1043

E-mail : sale@toyo-asia.co.jp

無断でのカタログ内容の収載を禁じます

2021.12